

Instytut Psychologii

Kolegium Nauk Społecznych

Uniwersytet Rzeszowski

Recenzja osiągnięć naukowych dr Katarzyny Alicji Pisańskiej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Katarzynie Pisańskiej w dziedzinie nauk społecznych, dyscyplina psychologia.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0992-2477>

I. Podstawa prawna

Podstawą prawną do opracowania niniejszej recenzji są:

1. Pismo z dnia 13 grudnia 2023 r. DRKN ZN. 400.54.2023 Rady Doskonałości Naukowej do Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego w sprawie uchwały powołującej mnie na członka komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Katarzynie Pisańskiej w dziedzinie nauk społecznych, dyscyplina psychologia.
2. Pismo dr hab. Rafała Włodarczyka, przewodniczącego Rady Dyscypliny Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych, Uniwersytet Wrocławski z dnia 21 grudnia 2023 roku informującego mnie o powyższym fakcie wraz załączeniem uchwały Rady Doskonałości Naukowej.
3. Przesłana mi w formie wydruku oraz na pendrive rozprawa habilitacyjna dr Katarzyny Pisańskiej „Rola niewerbalnych parametrów głosu w relacjach społecznych człowieka” wraz kompletem wymaganych dokumentów.
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Art. 219. 1. Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:
 - 1) posiada stopień doktora;
 - 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:

- a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
- b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b.

II. Sylwetka dr Katarzyny Pisańskiej

Doktor Katarzyna Pisańska dorastała w Kanadzie i tam zdobywała wykształcenie. W 2007 roku ukończyła rozszerzony program studiów I stopnia na kierunku psychologia (*Honours Psychology*) w Instytucie Psychologii, Neuronauki i Etologii (*Department of Psychology, Neuroscience and Behaviour*) na Uniwersytecie McMaster w Hamilton w prowincji Ontario. Przeprowadzała tam m.in. badania pod kierownictwem profesora Reuvena Dukasa, dotyczącego zachowań owadów, w tym kopulacji i specjacji u muszek owocowych. Owocem badań była praca dyplomowa pt. *The effects of mate choice copying on interspecific mating in Drosophila*. Później jej zainteresowania badawcze skierowały się na człowieka.

Podczas studiów II stopnia w Instytucie Psychologii na Uniwersytecie w Lethbridge w Kanadzie prowadziła badania pod kierunkiem profesora Drew Rendalla dotyczyły komunikowania biospołecznych cech u mężczyzn i kobiet, zaś efektem była praca dyplomowa *The effects of voice pitch and resonances on assessments of speaker size, masculinity and attractiveness*. Za te badania otrzymała wyróżnienie *Certificate of Academic Excellence* od Kanadyjskiego Towarzystwa Psychologicznego.

Habilitantka w latach 2010-2014 realizowała studia doktoranckie na Uniwersytecie McMaster (2010–2014) z zakresu psychologii eksperymentalnej pod opieką profesora Davida Feinberga w Laboratorium Badań Głosu (*Voice Research Lab*). Tytuł doktorskiej: *Human vocal communication of body size* (pol. „Głosowa komunikacja rozmiaru ciała u człowieka” a stopień doktora w dziedzinie nauk humanistycznych otrzymała 21 listopada 2014 roku (dyplom w załączonych dokumentach). Wkrótce potem pracowała na etacie badawczo-dydaktycznym na Uniwersytecie Kalifornijskim w Los Angeles (UCLA).

W lutym 2015 roku rozpoczęła pracę jako adiunktka w Instytucie Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego, w którym pracuję obecnie na etacie naukowym.

Podsumowanie:

Należy mocno podkreślić, że wszystkie wymienione etapy rozwoju naukowego dr Katarzyny Pisańskiej wiązały się z podejmowaniem ambitnych planów i realizacji badawczych zakończonych m.in. artykułami naukowymi w cenionych czasopismach naukowych, rozdziałem książkowym na temat międzykulturowej zmienności preferencji w doborze partnerskim (Pisanski, Feinberg, 2013), czy otrzymanym wraz z dr. hab. Piotrem Sorokowskim, prof. UW, grantem badawczym z Narodowego Centrum Nauki – projekt pt. *Rola męskich i kobiecych wskaźników akustycznych głosu w komunikacji niewerbalnej człowieka*. Należy też podkreślić, że problematyce zapoczątkowanej podczas studiów II stopnia w Instytucie Psychologii na Uniwersytecie w Lethbridge w Kanadzie, tzn. komunikowania cech biopsychicznych przez parametry głosu pozostała wierna przez całą swoją dotychczasową karierę naukową, konsekwentnie pogłębiając ją i wnosząc niepospolity wkład w jej rozwój.

III. Ocena dorobku naukowego będącego podstawą dla postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

1. Analiza formalna

Przedstawiona do recenzji rozprawa habilitacyjna nosi tytuł „Rola niewerbalnych parametrów głosu w relacjach społecznych człowieka”. Dr Katarzyna Pisańska jako publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego wskazała 8 opublikowanych artykułów, w których występuje jako pierwsza autorka oraz 3 recenzowane rozdziały książek, w których dwóch także występuje jako pierwsza autorka. Artykuły według punktacji MNiSW mają następującą punktację

- 2 za 200 pkt

- 3 za 140 pkt

-1 za 100 pkt

- 2 za 70 pkt

We wszystkich tych artykułach wkład autorki jest jednoznacznie znaczący na wszystkich etapach realizacji projektu badawczego od: pomysłu badania, poprzez opracowanie metodologii, zarządzanie projektem, pisanie artykułu, pozyskiwanie środków do badań, a skończywszy na popularyzacji wyników badań.

Artykuły powstały w latach 2016-2021:

3 artykuły opublikowane w roku 2016

3 artykuły opublikowane w roku 2018

1 artykuł opublikowany w roku 2020

1 artykuł opublikowany w roku 2021

Artykuły mają wysoki wskaźnik cytowań (tabela poniżej).

Authors	Title	Year	Source	ECC	CitesPerYear
K Pisanski, D Reby	Efficacy in deceptive vocal exaggeration	2021	Nature communicati	21	7.00
K Pisanski, P Sorokowski	Human stress detection: cortisol levels i	2021	Perception	15	5.00
Katarzyna Pisanski, Kavya Bhardwaj, David Reby	Women's voice pitch lowers after pregna	2018	Evolution and Huma	6	1.00
Katarzyna Pisanski, Aleksander Kobylarek, Luba Jakub	Multimodal stress detection: Testing for	2018	Hormones and Beha	21	3.50
Katarzyna Pisanski, Anna Oleszkiewicz, Justyna Plach	Voice pitch modulation in human mate	2018	Proceedings of the R	47	7.83
Katarzyna Pisanski, Judyta Nowak, Piotr Sorokowski	Individual differences in cortisol stress r	2016	Physiology & Be	23	2.88
Katarzyna Pisanski, Emanuel C. Mora, Annette Pisansk	Volitional exaggeration of body size thro	2016	Scientific Reports	41	5.13
Katarzyna Pisanski, Valentina Cartei, Carolyn McGettig	Voice Modulation: A Window into the Or	2016	Trends in Cognitive S	132	16.50
Katarzyna Pisanski, Gregory A. Bryant	The Evolution of Voice Perception	2019	The Oxford Handboo	15	3.00
Katarzyna Pisanski, David R. Feinberg	Vocal Attractiveness	2018	The Oxford Handboo	4	0.67
Christopher D. Watkins, Katarzyna Pisanski	Vocal Indicators of Dominance	2016	Encyclopedia of Evol	2	0.25

Zródło: Harzing, A.W. (2007) Publish or Perish, available from <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>

Odnosnie do rozdziałów w monografiach, autorka podała trzy pozycje opublikowane w latach 2017-2018:

1. Pisanski, K. & Bryant, G. (2019). The Evolution of Voice Perception. In *The Oxford Handbook of Voice Studies*, N.S. Eidsheim & K. L. Meizel (Eds.). pp. 669-300. New York, NY. Oxford University Press. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199982295.013.29
2. Pisanski, K. & Feinberg, D. (2018). Voice Attractiveness. In *The Oxford Handbook of Voice Perception*, S. Frühholz & P. Belin (Eds.). pp 607-626. New York, NY: Oxford University Press. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780198743187.013.27
3. Watkins, C. & Pisanski, K. (2017). Vocal indicators of Dominance. In *The Encyclopaedia of Evolutionary Psychological Science*, T.K. Shackelford & V. A. Weekes-Shackelford (Eds.). pp. 1-6. eISBN 978-3-319-19650-3. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6_

We wszystkich powyższych rozdziałach, na wszystkich etapach powstawania publikacji, udział doktor Katarzyny Pisańskiej także był znaczący. Rozdziały zostały opublikowane w prestiżowych wydawnictwach.

Podsumowanie:

Dr Katarzyna Pisańska opublikowała w ciągu 6 lat (w latach 2016-2021) w sumie 11 publikacji będących podstawą jej rozprawy habilitacyjnej. Świadczy to o bardzo dużej dynamice naukowej. Artykuły zostały opublikowane w czasopismach prestiżowych o bardzo wysokiej punktacji MNiSW o dużym IF. Na przykład artykuły:

1. **Pisanski, K.,** Cartei, V., McGettigan, C., Raine, J., Reby, D. (2016). Voice modulation: A window into the origins of human vocal control? *Trends in Cognitive Sciences*, 20(4), 304-318, został opublikowany w czasopiśmie, którego IF 2021 = 20.22;
2. **Pisanski, K. & Reby, D.** (2021). Efficacy in deceptive vocal exaggeration of human body size. *Nature Communications*, 12, 968 został opublikowany w czasopiśmie, którego IF 2021 = 14.92.

Artykuły będące podstawy rozprawy habilitacyjnej są bardzo często cytowane, co świadczy o wadze przeprowadzonych badań. We wszystkich opublikowanych pracach dr Katarzyna Pisańska występuje jako autorka o bardzo dużym wkładzie na każdym etapie realizacji projektu badawczego.

2. Analiza treściowa

Przedstawione mi do recenzji publikacje są zwartym treściowo i badawczo zestawem. Autorka zajmuje się w nich funkcjonowaniem ludzkiego głosu jako narzędzia społecznego za pomocą którego komunikowane są cechy biopsychiczne. W szczególności analizy i badania dotyczą niewerbalnych parametrów głosu, które – jak się okazuje – dzięki badaniom przeprowadzonym przez autorkę i współpracowników, kodują wiele informacji o człowieku. W szczególności chodzi o dwa parametry: częstotliwość podstawowa (f_0), czyli wysokość głosu określana na podstawie tempa wibracji fałd głosowych oraz częstotliwości rezonansowe, czyli „formanty, które wpływają na naszą percepcję barwy głosu. Wyniki badań są omawiane w kontekście hipotez ewolucyjnych.

Najważniejsze ustalenia:

1. **Badania międzykulturowe (Kanada, Kuba i Polska):**

Wyniki wskazują, że mężczyźni i kobiety spontanicznie i systemowo zwiększali długość traktu głosowego VTL i zmniejszali f_0 , aby naśladować duży rozmiar ciała, oraz zmniejszali VTL i

zwiększali f_0 , aby naśladować małe rozmiary. W każdej kulturze mężczyźni generalnie modulowali swój głos (szczególnie formanty) bardziej niż kobiety.

2. Następuje wzrost średniego i minimalnego f_0 pod wpływem stresu, zarówno w mowie czytanej, jak i spontanicznej. Co najważniejsze, wzrost stężenia kortyzolu znacząco przewidywał wzrost średniego f_0 pod wpływem stresu dla obu typów mowy. Średnio, wywołany stresem wzrost wysokości głosu występował tylko wtedy, gdy poziom wolnego kortyzolu ponad dwukrotnie przekraczał stężenie wyjściowe.

3. Oprócz pomiaru f_0 (wysokość głosu) mierzone były również rzadziej brane pod uwagę parametry zakłóceń i szumów (*jitter*, *shimmer* oraz parametr HNR). Jednakże *jitter*, *shimmer* i parametr HNR nie ulegają zmianie pod wpływem stresu.

4. Wyższe głosy są przez słuchających postrzegane jako bardziej zestresowane; jednak wpływ częstotliwości formantów, perturbacji wokalnych i parametrów szumu na ocenę stresu różnił się w zależności od kontekstu (pomimo braku mocnych dowodów na to, że parametry te zmieniły się pod wpływem stresu w próbie mówców), co sugeruje, że słuchacze stosują różne strategie podczas oceny spokojnej i zestresowanej mowy. Wyniki te wskazują, że niewerbalne wskazówki wokalne mogą przekazywać informacje o fizjologicznym poziomie stresu mówcy, który słuchacze mogą w pewnym stopniu ocenić.

5. Mężczyźni obniżają minimalną wysokość swojego głosu, podczas interakcji z kobietami, które były ogólnie bardzo pożądane przez innych mężczyzn. Mężczyźni obniżają również swoją średnią wysokość głosu na randkach z kobietami, które wybrali jako potencjalne partnerki. Kobiety mówiły z wyższą i bardziej zmienną tonacją głosu bardziej zmiennym tonem głosu w stosunku do mężczyzn, których wybrały jako potencjalnych partnerów, ale obniżały oba parametry wysokości głosu wobec mężczyzn, którzy byli najbardziej pożądani przez inne kobiety i których osobiście preferowały.

6. Głosy matek stają się znacząco niższe i bardziej monotonne w pierwszym roku po porodzie w porównaniu do okresu ciąży lub wcześniejszego. Chociaż wysokość głosu zmniejszyła się po ciąży, parametry f_0 matek powróciły po pierwszym roku po porodzie, zbliżając się do poziomów sprzed ciąży. Wyniki pokazują, że ciąża ma przejściowy i percepcyjnie istotny maskulinizujący wpływ na głosy kobiet.

7. Słuchacze mogą wykryć zwodnicze sygnały wokalne wytwarzane przez mówiących, którzy dobrowolnie zmieniają częstotliwości głosu, aby wyolbrzymić lub zmniejszyć swój postrzegany rozmiar. Słuchacze mogą również ocenić względną wysokość oszustów, których zwodnicze sygnały zachowują wiarygodne akustyczne wskazówki dotyczące wzrostu poszczególnych osób.

8. Oszukańcze sygnały wokalne wpływają na ocenę bezwzględnej wartości wzrostu słuchaczy, słuchacze kalibrują swoje oceny wzrostu, których głosy prawidłowo identyfikują jako zwodnicze (szczególnie gdy mężczyźni oceniali rozmiar mężczyzn).

Podsumowanie:

Wyniki badań przedstawione w publikacjach dr Katarzyny Pisańskiej i współpracowników odnoszą się do zagadnień rzadko poruszanych w literaturze przedmiotu. Nie ulega dla mnie wątpliwości, iż stanowią one niezwykle istotny wkład w zagadnienie niewerbalnych parametrów głosu w relacjach społecznych człowieka. Należy także podkreślić kwestie metodologiczne badań. Badania prowadzone były jako starannie przeprowadzone eksperymenty psychoakustyczne. Jak oczywiście wiadomo, podejście eksperymentalne jest szczególnie cenne dla psychologii, gdyż pozwala ustalić związki przyczynowo-skutkowe (a nie korelacyjne) między zmiennymi. Inne z kolei badania wykorzystywały zbliżoną do warunków realnych procedurę „szybkich randek” (Pisanski i in., 2018).

Badania charakteryzują się także pomysłowością, np. eksperyment dotyczący kwestii oszustwa poprzez parametry głosu, w którym nadawczy sygnałów wokalnych starali się poprzez nie wydawać więksi lub mniejsi, zaś zadaniem słuchaczy było określenie wzrostu nadawców (Pisanski i Reby, 2021). Ponadto eksperymenty wykorzystują mocne wskaźniki zmiennych, jak np. w przypadku poziomu stresu, gdy wskaźnikiem był poziom wolnego kortyzolu w ślinie.

Wyniki omawianych badań są niezwykle cenne także z perspektywy psychologii ewolucyjnej, a to z kilku powodów. Po pierwsze, są one dyskutowane w kontekście różnych mechanizmów ewolucyjnych. Po drugie wskazują na możliwą ścieżkę ewolucyjną. Na przykład "Badania te dostarczają wstępnych dowodów na to, że adaptacje wokalne ważne w produkcji ludzkiej mowy są również obecne lub ukryte u innych ssaków. są również obecne lub ukryte u innych ssaków, a wśród naczelnych innych niż człowiek manipulowanie krtanią i przewodem głosowym może być bardziej elastyczne niż kiedyś sądzono" Pisanski i in., 2016, s. 310. Po trzecie, wskazują, iż faktycznie parametry głosu wyewoluowały jako ważny element sygnalizowania cech, które mogą być np. ważne z punktu widzenia doboru partnera do związku (Pisanski i in., 2018). A jest to przecież jedno z kluczowych zagadnień w psychologii ewolucyjnej. Istnienie dowodów na ewolucyjne uwarunkowania percepcji głosu wskazują także inne badania, w których wykryto, że „nawet osoby niewidome mogą ocenić względne różnice w wysokości mężczyzn (Pisanski, Oleszkiewicz i Sorokowska 2016) i kobiet (Pisanski et al. 2017) z mowy, co sugeruje, że doświadczenie wzrokowe nie jest konieczne dla tej

zdolności” (cyt za Pisanski i Bryant, 2019, s. 7). Nie ulega dla mnie wątpliwości, że dalsze badania w kontekście ewolucyjnym przyniosą ważną wiedzę, którą można rozpatrywać np. w kategoriach traktowania głosu jako specyficznego „ornamentu”, który wyewoluował jako wabik na partnera/partnerkę.

Niezwykle cenne jest także umieszczenie rozważanych i badanych parametrów głosu i w kontekście neurobiologicznym (Pisanski i in., 2016), dzięki czemu obraz zależności staje się pełniejszy. Brakuje mi jednak do jeszcze pełniejszego obrazu – z perspektywy ewolucyjnej – odniesień do badań genetycznych. Na przykład w niedawnych badaniach wykazano, że akustyka głosu i samogłosek jest uwarunkowana genetycznie (Rosa i in., 2023). Co prawda cytowany artykuł pojawił się już po złożeniu przez habilitantkę dokumentów, ale uważam, że w przyszłości warto uwzględnić także i ten aspekt badawczy, tym bardziej, że istnieją wcześniejsze interesujące doniesienia w podobnych kwestiach (np. Gokhman i in., 2020; Yeom i in., 2022).

IV. Aktywność naukowa

Dr Katarzyna Pisańska uczestniczyła w sumie w 77 publikacjach, w tym 63 odnoszących się do badań oryginalnych, a w 21 publikacjach była podoktorskich była pierwszą lub prowadzącą autorką.

Po obronie pracy doktorskiej uczestniczyła w 68 różnych formach wystąpień naukowych.

W ramach międzynarodowej współpracy naukowej pracowała w kilku innych międzynarodowych instytucjach, w tym na Uniwersytecie w Hawanie (Kuba), na Uniwersytecie Kalifornijskim (UCLA, USA), na Uniwersytecie Sussex (Anglia, Wielka Brytania) oraz na Uniwersytecie w Lyonie/Saint-Étienne (Francja). Realizowała w tym czasie szeroko zakrojone i niezwykle interesujące projekty naukowe:

1. Zwodnicze sygnały głosowe u ludzi.
2. Wrzask, krzyk, płacz i śmiech: rola niewerbalnych wokalizacji w komunikacji międzyludzkiej.
3. Stabilność niewerbalnych parametrów głosu w ciągu życia.

Projekty są także kontynuowane. Jak pisze Autorka: „W ramach współpracy z badaczami z Uniwersytetu w Lyonie/Saint-Étienne prowadzimy obecnie badanie nad rozwojem i funkcjami płaczu dziecka, próbując między innymi rozszyfrować znaczenie różnych „typów płaczu” i poznać wpływ, jaki mają one na słuchaczy.” Ten przykład świadczy jak bardzo oryginalne i wiele wnoszące do wiedzy psychologicznej są te projekty.

Podsumowanie: Doktor Katarzyna Pisańska wykazuje się wielką dynamiką naukową i ogromnym potencjałem badawczym. Jej aktywność naukowa, a także poziom publikacji, wywarły na mnie bardzo duże wrażenie.

V. Aktywność organizacyjna, popularyzatorska

Doktor Katarzyna Kopańska bierze udział w pracach redakcyjnych i recenzenckich w ponad 40 czasopismach międzynarodowych w tym: *Science Advances*, *Current Biology*, *Cortex*, *Emotion*, *Proceedings of the Royal Society B*, *Hormones & Behaviour*, *BMC*, *Journal of Experimental Psychology*, *Animal Behaviour*, *Psychological Science*, oraz *Multisensory Research*. Pełni obowiązki głównej redaktorki tematycznego numeru prestiżowego czasopisma *Philosophical Transactions B* (5-letni IF: 7,2; MNiSW 140 pkt.) zatytułowanego *Voice modulation: from origin and mechanism to social impact* (pol. „Modulacja głosu: od źródła i mechanizmu do oddziaływania społecznego”).

Doktor Katarzyna Pisańska zorganizowała ok. 15 międzynarodowych i krajowych konferencji, w tym dwie duże międzynarodowe konferencje badawcze (PTNCE 2019 i IBAC 2019). Regularnie organizuje mniejsze, lokalne seminaria.

Jej prace są dostępne w serwisach o wolnym dostępie, a także komentowane w pismach takich jak : *New York Times* czy *Psychology Today*.

Podsumowanie:

Habilitantka jest niezwykle aktywna w działaniach na rzecz nauki. Jej udział w pracach redakcyjnych i recenzenckich w prestiżowych czasopismach biologicznych, etologicznych, neurobiologicznych i wreszcie psychologicznych świadczy nie tylko o szerokich perspektywach naukowych, ale także wysokiej pozycji w świecie nauki popartej jakością publikacji. Co także istotne, bardzo aktywnie udziela się w pracach popularyzatorskich, wpływając w ten sposób na kształtowanie rzetelnej wiedzy psychologicznej w szeroko rozumianej opinii publicznej.

Konkluzja końcowa

W odniesieniu do rozprawy habilitacyjnej „Rola niewerbalnych parametrów głosu w relacjach społecznych człowieka” dr Katarzyny Pisańskiej stwierdzam, że stanowi ona oryginalny wkład w rozwój badań nad niewerbalnymi parametrami głosu zarówno z perspektywy psychologii ewolucyjnej, jak i w innych dziedzinach psychologii, np. społecznej czy klinicznej. Uważam

także, że badania w tej dziedzinie powinny być prowadzone dalej, gdyż rokują one na dalsze ważne odkrycia.

Na podstawie analizy aktywności naukowej, współpracy międzynarodowej, organizacyjnej i popularyzatorskiej habilitantki chcę mocno podkreślić, że dr Katarzyna Pisańska jest badaczką o wielkiej dynamice naukowej, oryginalności i konsekwencji w prowadzeniu badań, a także iż cieszy się uznaniem w świecie nauki.

Konkludując, z całą odpowiedzialnością stwierdzam, że rozprawa habilitacyjna „Rola niewerbalnych parametrów głosu w relacjach społecznych człowieka” dr Katarzyny Pisańskiej spełnia kryteria Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Art. 219. 1. Pkt 2b oraz biorąc pod uwagę wszystkie osiągnięcia naukowe habilitantki **wnioskuje o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Katarzynie Pisańskiej przez Radę Dyscyplin Naukowych Pedagogika oraz Psychologia Uniwersytetu Wrocławskiego.**

Literatura cytowana (poza publikacjami dr Katarzyny Pisańskiej)

- Gisladottir, S. i in. (2023) Sequence variants affecting voice pitch in humans. *Sci. Adv.* **9**, eabq2969. DOI: [10.1126/sciadv.abq2969](https://doi.org/10.1126/sciadv.abq2969)
- Gokhman, D., Nissim-Rafinia, M., Agranat-Tamir, L. i in. (2020). Differential DNA methylation of vocal and facial anatomy genes in modern humans. *Nat Commun* **11**, 1189. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15020-6>
- Yeom, D., Tan, Y. T., Haslam, N., Mosing, M. A., Yap, V. M. Z., Fraser, T., Hildebrand, M. S., Berkovic, S. F., McPherson, G. E., Peretz, I., & Wilson, S. J. (2022). Genetic factors and shared environment contribute equally to objective singing ability. *iScience*, 25(6), 104360. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104360>